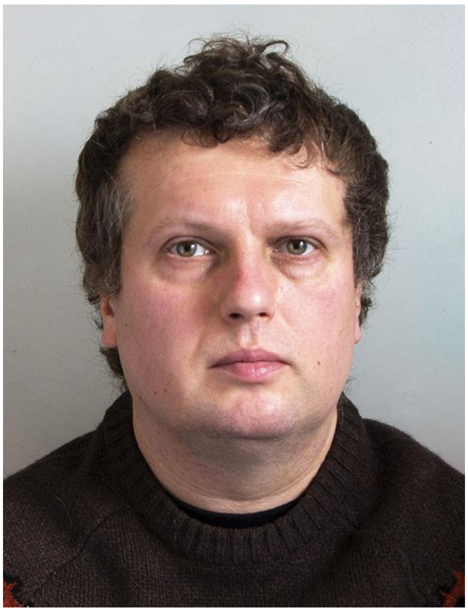

Pavlo Davydenko – *Senior Lecturer at the Department of Natural and Mathematical Disciplines and Information and Communication Technologies in Education, K. D. Ushynskyi Chernihiv Regional Institute of Postgraduate Pedagogical Education (Chernihiv, Ukraine).*

Research interests: *the development of pupils' creative abilities; invention; robotics; computer graphics.*

Павло Давиденко – *старший викладач кафедри природничо-математичних дисциплін та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, Чернігівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського (Чернігів, Україна).*

Наукові інтереси: *розвиток творчих здібностей учнів; винахідництво; робототехніка; комп'ютерна графіка.*

ORCID: 0000-0003-0680-8302
E-mail: uafreeart@yahoo.com

DOI: 10.58407/NI.24.3-4.4

TEACHER TRAINING FOR THE DEVELOPMENT OF THE PRIMARY SCHOOLCHILDREN'S CREATIVE ABILITIES (WITHIN THE NATURAL AND TECHNOLOGICAL EDUCATIONAL FIELDS)

ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛЯ ДО РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ (У МЕЖАХ ПРИРОДНИЧОЇ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТНІХ ГАЛУЗЕЙ)

The purpose of the article. *Providing primary school teachers with the scientific and methodological assistance in developing pupils' creative abilities at the lessons in natural and technological educational fields.*

Methodology. *During the study, a theoretical analysis of the regulatory documents, scientific and scientific-methodological sources was carried out: dissertations, articles, manuals, curricula for forms 1-4 in order to clarify the state of solving the outlined problem. The methods of induction, deduction, abstraction and concretization allowed us to reveal the possibilities of the development of the primary schoolchildren's creative abilities within the natural and technological educational fields.*

Systematization and generalization were used to structure the results and formulate the conclusions of the study.

Empirical methods: observations and interviews of the teachers working at the Chernihiv private school «MudrAnhelyky», as well as the teachers studying at the advanced training courses at K. D. Ushynskyi Chernihiv Regional Institute of Postgraduate Pedagogical Education, allowed us to find out the peculiarities of the scientific and methodological assistance they need to develop pupils' creative abilities.

Scientific novelty of the article *is in training teachers for the actualization of the primary schoolchildren's creative abilities development in the process of implementing natural and technological educational fields. Organizational forms of conducting classes with teachers (advanced training courses, elective disciplines, guest lectures, webinars with scientists and practicing lecturers) have been proposed. Their purpose is the scientific and methodological assistance to teachers in implementing a systematic approach to the pupils' creative abilities development: the determination of the inherited predispositions to creativity, the use of the methods for organizing scientific research and project work, working out of the reporting documentation on the development of the relevant abilities, introducing a system of creative tasks and recommendations for their implementation, as well as introducing the innovative experience of the scientists and practicing lecturers who have significant results in the implementation of these methods.*

© Davydenko P., 2024

Conclusions. *The analysis of the regulatory documents, textbooks, and surveys of primary school teachers confirms the relevance of the primary school teacher training for the pupils' creative abilities development within the scope of implementation of natural and technological educational fields. It has been found that traditional training at pedagogical faculties of higher educational institutions (hereinafter referred to as HEIs) does not have a systematic approach and is carried out situationally.*

The scientific and methodological assistance is proposed for training the applicants of the «Primary Education» specialty of higher educational institutions, which is in the introduction of the selective disciplines for the primary schoolchildren's creative abilities development during the study of subjects in the natural and technological fields, which will give this direction of work systematicity.

It is recommended to conduct the courses and webinars for primary school teachers aimed at the formation of the relevant competencies at the institutes of postgraduate pedagogical education and acquaintance of themselves with the experience of the teachers who achieve tangible results in the pupils' creative abilities development.

Keywords: *creative abilities, development, learning, primary schoolchildren, teacher training.*

Мета статті. *Надання вчителям початкових класів науково-методичної допомоги з розвитку творчих здібностей учнів на заняттях з природничої та технологічної освітніх галузей.*

Методи дослідження. *У ході дослідження здійснено теоретичний аналіз нормативних документів, наукових та науково-методичних джерел: дисертацій, статей, посібників, навчальних програм для 1-4 класів задля з'ясування стану розв'язання окресленої проблеми. Методи індукції, дедукції, абстрагування і конкретизації дозволили розкрити можливості розвитку творчих здібностей молодших школярів у межах природничої та технологічної освітніх галузей.*

Систематизація та узагальнення використовувалися для структурування результатів та формулювання висновків дослідження.

Емпіричні методи: спостереження та опитування вчителів Чернігівської приватної школи «МудрАнгелики», а також вчителів, які навчаються на курсах підвищення кваліфікації в Чернігівському обласного інституті післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського, дозволили з'ясувати особливості необхідної їм науково-методичної допомоги для розвитку творчих здібностей учнів.

Наукова новизна *статті полягає у підготовці учителів до актуалізації розвитку творчих здібностей учнів початкової школи в процесі реалізації природничої та технологічної освітніх галузей. Запропоновані організаційні форми проведення занять із вчителями (курси підвищення кваліфікації, вибіркові дисципліни, гостьові лекції, вебінари з науковцями й викладачами-практиками). Їхньою метою є науково-методична допомога вчителям із реалізації системного підходу до розвитку творчих здібностей учнів: виявлення успадкованих задатків до творчості, використання методики організації науково-дослідницької та проєктної діяльності, розробка звітної документації з розвитку відповідних здібностей, впровадження системи творчих завдань та рекомендацій до їх виконання, а також ознайомлення з інноваційним досвідом науковців та викладачів-практиків, які мають вагомі результати з впровадження цих методик.*

Висновки. *Аналіз нормативних документів, підручників, опитування вчителів початкових класів підтверджує актуальність підготовки вчителя початкових класів до розвитку творчих здібностей учнів в межах реалізації природничої та технологічної освітніх галузей. З'ясовано, що традиційна підготовка на педагогічних факультетах закладів вищої освіти (далі – ЗВО) не має системного підходу та здійснюється ситуативно.*

Запропоновано науково-методичну допомогу для підготовки здобувачів спеціальності «Початкова освіта» ЗВО, яка полягає у впровадженні вибіркових дисциплін із розвитку творчих здібностей молодших школярів під час вивчення предметів природничої та технологічної галузей, що надасть цьому напряму роботи системності.

Рекомендовано проведення для вчителів початкових класів курсів та вебінарів, спрямованих на формування відповідних компетентностей, на базі інститутів післядипломної педагогічної освіти та ознайомлення з досвідом вчителів, які досягають відчутних результатів у розвитку творчих здібностей учнів.

Ключові слова: *навчання, підготовка вчителя, розвиток, творчі здібності, учні початкових класів.*

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими або практичними завданнями. Проблема розвитку творчих здібностей особистості важлива принаймні з двох причин. Перша з них полягає в тому, що людина, яка має творчі здібності, здатна до створення оригінального продукту, наприклад, нових технічних пристроїв та технологій, речовин тощо. Завдяки цьому розвивається виробництво та економіка країни, адже з'являється інновація, яку можна реалізувати за її межами. Не менш важливим є й те, що завдяки творчості особистості суспільство отримує твори мистецтва (нові картини, фотографії, кінофільми, музику, літературні твори (прозу та вірші), архітектуру та ін. Незважаючи на те, що перші творіння належать до матеріальних, а другі до ідеальних об'єктів, разом вони покращують життя людей, роблять його більш наповненим та дозволяють їм вступати у гармонійні відносини між ними та довкіллям.

Друга причина, що актуалізує проблему творчих здібностей особистості, є дещо прихованою для суспільства, проте вона зрозуміла для самих творців. Так, людина, яка отримала у спадковість задатки до творчості та розвинула їх у відповідні здібності, не буде щасливою, якщо їй не вдасться реалізувати ці здібності, коли вона не буде творити. Мабуть, точніше це можна виразити зворотом слів «буде нещасною».

Творчість є досить складним видом діяльності, який не завжди чітко можна описати. Відомо, що в 60-их роках минулого століття Г. Альтшуллер пропонував алгоритмізувати процес творчості (Altschuller, 1986), але це не привело до успішного результату. Однією з причин невдачі є те, що алгоритми завжди зводяться до формальних інтелектуальних дій, які не містять психологічну складову творчості – «осяяння». Побудований на таких діях процес не завершується створенням чогось принципово нового. Усе це пояснює той факт, що процес творчості на етапі сучасного розвитку суспільства не вдається повністю перекласти на плечі цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту.

Водночас, варто відмітити, що науковці наближаються до розуміння процесу творчості. Так, наприклад, доктор педагогічних наук, професор А. Давиденко запропонував різнорівневу модель творчості, представлену в низці його публікацій та докторській дисертації (Давиденко А., 2007). Ним також запропоновані методичні засади розвитку творчих здібностей учнів у процесі навчання фізики, а для демонстрування досягнень учнів у 1998 році за його ініціативи започатковано Всеукраїнський турнір юних винахідників та раціоналізаторів (для учнів 9-10 класів). Дещо пізніше науковцем ініційовано проведення Всеукраїнських конкурсів юних дослідників та винахідників «Едісони XXI-го століття» (для учнів 5–9 класів). У 2022 році цей конкурс трансформувався у міжнародний, з оргкомітетом у Європі. В останньому можуть брати участь учні, які ще не вивчали фізику.

У сучасній психології існує безліч різних підходів до періодизації сензитивних періодів розвитку творчих здібностей особистості. Проте більшість дослідників (Ж. Піаже, Дж. Гілфорд, Е. Торренс, А. Маслоу, К. Роджерс та ін.) сходяться на тому, що вік 3–10 років є найбільш важливим періодом для формування творчого потенціалу особистості. Саме в цей час закладаються основи творчого мислення, уяви та фантазії (Іванова, 2011).

Розвиток творчих здібностей учнів початкових класів є одним із головних завдань Нової української школи. Так, у навчальних програмах для 1–4 класів зазначено, що метою початкової освіти є всебічний розвиток дитини, її талантів, здібностей, компетентностей та наскрізних умінь відповідно до вікових та індивідуальних психофізіологічних особливостей і потреб, формування цінностей та розвиток самостійності, творчості, допитливості, що забезпечують її готовність до життя в демократичному й інформаційному суспільстві, продовження навчання в основній школі (*Типова Освітня Програма*, 2022a, 2022b).

У цих навчальних програмах на вивчення інтегрованого курсу «Я досліджую світ», яка містить природничу, соціальну та здоров'язбережувальну, громадянську та історичну, технологічну та інформатичну освітні галузі, а також є першим кроком до більш глибокого вивчення предметів відповідних галузей у середніх та старших класах, зокрема фізики, надається не достатньо часу, зважаючи на кількість інтегрованих предметів (по 7–8 годин на тиждень у кожному класі; кількість тем, що містять початкові знання з фізики всього 3 на рік). Дещо краща ситуація з технологічною освітньою галуззю, яка вивчається 1 раз на тиждень. Водночас наші спостереження та опитування, здійснені в Чернігівській приватній школі «МудрАнгелики», Чернігівському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського показують, що до розвитку творчих здібностей учнів у межах природничої та технологічної освітніх галузей підготовлена лише незначна кількість учителів початкових класів. Так, лише 10% з опитаних 212 вчителів та слухачів курсів підвищення кваліфікації за 2023/2024 н.р.

знають про методи виявлення та розвитку творчих здібностей учнів, ще менше – близько 6% використовує їх на практиці.

Аналіз основних досліджень і публікацій з порушеної проблеми. Питання розвитку особистості дитини у процесі навчання порушували у своїх працях чимало вітчизняних педагогів-науковців, зокрема класик вітчизняної педагогіки К. Ушинський – автор підручника для початкової народної школи «Дитячий світ» (1948), Л. Деполович – авторка першого в Україні букваря, а в минулому вчителька Ковчинської школи Куликівського району Чернігівської області, на що вказує у своїй дисертації Н. Халімон (2014). Проте в часи їх педагогічної діяльності (XIX – початок XX століття) термін та поняття «творчість» ще не входило до широкого вжитку як у науково-літературній, так і у викладацькій сферах.

З розвитком психології це поняття було виокремлено як окрема здібність особистості. Значний внесок у розвиток теорії творчості та розвитку творчих здібностей на основі діяльнісного підходу зробили психологи Л. Виготський (Vygotsky, 1990), І. Біла (2014), В. Клименко (2001, 2006), В. Рибалка (1996), В. Роменець (1971, 1973) та ін.

Дослідження професора А. Давиденка (докторська дисертація, монографії, науково-методичні посібники та статті, опубліковані в українських та зарубіжних виданнях) найбільш глибоко порушують тему розвитку творчих здібностей особистості учня під час навчання фізики, що є близькою до відповідної проблеми в межах реалізації природничої освітньої галузі у початковій школі. Зокрема, у його монографії та докторській дисертації «Теоретичні та методичні засади розвитку творчих здібностей учнів у процесі навчання фізики» здійснено глибокий аналіз проблеми розвитку творчих здібностей учнів у процесі навчання фізики, запропоновано методику їх діагностики та розвитку, організаційні форми роботи з творчо обдарованими учнями, а також приклади завдань, які забезпечують здійснення ними творчої діяльності за різними рівнями (Давиденко А., 2004, 2007).

У методичному посібнику А. Давиденка (2010) є конкретні методичні рекомендації для організації роботи з творчо обдарованими учнями в загальноосвітніх навчальних закладах, що містять значну кількість завдань на розвиток творчих здібностей із коментарями до розв'язування тощо. Окрім цього, науковець порушував питання розвитку творчих здібностей учнів у межах реалізації в освітньому процесі STEM-підходів, «дослідницької складової STEM» та «інженерного складника STEM» для національних систем освіти Республіки Молдови, Румунії та України (Davidenko & Bocancea, 2022; Давиденко А., 2023, 2024).

Варто зазначити, що автор статті має й власний досвід творчої діяльності: двічі був чемпіоном області з авіамоделізму, був призером III-го (заключного) етапу Всеукраїнських конкурсів-захистів Малої академії наук України, виборював абсолютну першість (в особистому заліку) на Всеукраїнському турнірі юних винахідників і раціоналізаторів, а під час навчання в 10-му класі був нагороджений золотою медаллю Всесвітньої організації інтелектуальної власності (м. Женева) в номінації «Кращий молодий винахідник» (рис. 1).

Суттєвою базою для дослідження став досвід автора як фасилітатора ESTEAM-простору Ko_Laba (м. Чернігів) для молоді, створений з ініціативи Управління освіти і науки Чернігівської ОДА та реалізується спільно з Дитячим фондом ООН (ЮНІСЕФ) в Україні. У ньому організовано позаурочну роботу з учнями різного віку.

Дотримуємося позиції науковця про те, що роботу з діагностики та розвитку творчих здібностей учнів слід розпочинати значно раніше, ніж тоді, коли вони оволодіють достатнім обсягом знань із природничої галузі. Навчання та розвиток мають відбуватися одночасно. Головне – не пропустити той сенситивний період, коли дитина виявляє задатки до творчої діяльності. Варто відмітити, що аналогічна ситуація має місце і в інших видах творчої діяльності, зокрема в мистецтві.

Проблеми підготовки вчителів до розвитку творчих здібностей учнів порушувалися також автором статті (Давиденко П., 2012, 2013).

Розвиток творчих здібностей учнів, творчості учнів є предметом дослідження Д. Огієнко (2021), яка пропонує здійснювати підготовку майбутніх учителів початкової школи до організації проєктно-технологічної діяльності на рівні інтегрованих знань. Водночас залишається додати, що така робота вже впродовж тривалого часу проводиться в Чернігівському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти ім. К. Д. Ушинського, для чого вченою радою були затверджені програми авторських курсів «***Підготовка вчителя природничих дисциплін до надання допомоги учням і виконанні навчальних та наукових проєктів (STEM-освіта)***» (табл. 1). Дещо в скороченому варіанті для вчителів Румунії та Молдови професором Андрієм Давиденко, починаючи з 2021 року, проводяться вебінари з видачею сертифікату на 16 годин (рис. 2).

Рис. 1. Золота медаль WIPO – нагорода автора статті

Рис. 2. Сертифікат учасника європейського вебінару зі STEM

Цілком зрозуміло, що перевага продуктивних методів навчання із врахуванням доцільності раннього розвитку у дитини переданих їй за спадковістю задатків до певного виду діяльності у відповідні здібності, серед яких є здібність до творчості, широке впровадження в освіту STEM-підходів тощо, актуалізують питання професійної підготовки вчителів початкових класів. При цьому, як зазначають С. Стрілець та А. Шпеко (2022), маємо враховувати не лише напрацювання науковців однієї країни, а й використовувати міжнародні досягнення педагогічної науки та практики.

Проте, на нашу думку, недостатньо розкрито питання підготовки вчителя до розвитку творчих здібностей молодших школярів у межах природничої та технологічної освітніх галузей.

Формулювання цілей статті. Метою нашого дослідження є надання вчителям початкових класів науково-методичної допомоги з розвитку творчих здібностей учнів на заняттях з природничої та технологічної освітніх галузей.

Висвітлення процедури теоретико-методологічного та/або експериментального дослідження із зазначенням методів дослідження. У ході дослідження здійснено теоретичний аналіз нормативних документів, наукових та науково-методичних джерел: дисертацій, статей, посібників, навчальних програм для 1-4 класів задля з'ясування стану розв'язання окресленої проблеми. Методи індукції, дедукції, абстрагування і конкретизації дозволили розкрити можливості розвитку творчих здібностей молодших школярів у межах природничої та технологічної освітніх галузей.

Систематизація та узагальнення використовувалися для структурування результатів та формулювання висновків дослідження.

Емпіричні методи: спостереження та опитування вчителів Чернігівської приватної школи «МудрАнгелики», а також вчителів, які навчаються на курсах підвищення кваліфікації в Чернігівському обласного інституті післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського, дозволили з'ясувати особливості необхідної їм науково-методичної допомоги для розвитку творчих здібностей учнів.

Виклад основного матеріалу дослідження з обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Як відомо з історії педагогіки, у початковій школі завжди приділялась належна увага ознайомленню учнів з основами природознавства. Як уже зазначалося, ці питання увійшли до хрестоматії «Дитячий світ» К. Ушинського (1948). Важливого значення ознайомленню з природою надавала також автор першого в Україні букваря Л. Деполович, на що вказує у своїй дисертації Н. Халімон (2014).

У Типових освітніх програмах для 1-4 класів (2022a, 2022b), окрім опанування учнями природничою та технологічною предметними компетентностями, одним із головних завдань є діагностика та розвиток творчих здібностей учнів.

Проблема розвитку творчих здібностей у ранньому шкільному віці, як і в подальшому, є надзвичайно важливою, але досить часто вона залишається на рівні декларацій. Наголос на її розв'язанні робиться у багатьох документах – від Концепції розвитку певного напрямку освіти до навчальних програм. Але на практиці очікувані результати ми бачимо далеко не завжди. У педагогічній практиці ми частіше спосте-

рігаємо імітацію процесу розвитку творчих здібностей дитини, а не його реальні результати. Далі можна запитати: «Чому так відбувається?» Але пояснити можемо лише декілька з них.

По-перше, розвивати будь-які здібності, до яких відносяться й найскладніші з них – творчі, здатні лише творці. Тобто для того щоб розвивати творчі здібності, творцем має бути й сам вчитель. Не вважаємо, що це виявляється дивним, адже навіть слюсарної справи може навчати лише слюсар-практик.

По-друге, учителя слід «озброїти» методиками для виявлення у дітей успадкованих задатків до творчості та розвитку їх у відповідні здібності.

По-третє, суспільство має бути зацікавлене в особистостях з розвинутими творчими здібностями. У такому випадку вчитель повинен визначати не лише рівень засвоєння учнем необхідних компетентностей, окреслених навчальними програмами, а також здійснювати звітність про діяльність учня – потенційного творця.

Пропозиції стосовно такої звітності вже з'являлися років 20 тому. Замість іспиту з фізики, учень старшого класу міг, наприклад, подати виконану та успішно захищену ним науково-дослідницьку роботу або ж інший дослідницький проєкт, що оцінювалося найвищим балом (12 балів). Проте немає офіційно-правової документації, де було б сказано, про заохочення вчителя такого учня.

Ці та інші пропозиції покладені в основу авторських курсів підвищення кваліфікації «Підготовка вчителя природничих дисциплін до надання допомоги учням і виконанні навчальних та наукових проєктів (STEM-освіти)». Такі курси підвищення кваліфікації із загальним обсягом у 30 год. (1 кредит ЄКТС) проводяться систематично. Їх потенційними слухачами є представники не лише природничої, технологічної освітніх галузей, а також учителі початкових класів, які здійснюють освітній процес за програмами, що містять названі галузі. Навчально-тематичний план названих курсів представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

курсів підвищення кваліфікації
«Підготовка вчителя природничих дисциплін до надання допомоги учням у виконанні навчальних та наукових проєктів (STEAM-освіта)»

№ з/п	ТЕМА	Години			
		Лекції	Семінари	Практичні	Разом
1	Поняття STEM та STEAM підходів в освіті	2	-	-	2
2	Поняття дослідницької діяльності людини	2	-	-	2
3	Сучасні уявлення про процес творчості. Модель творчості за повним циклом	2	-	-	2
4	Навчальні проєкти дослідницького змісту	2	2	-	4
5	Навчальні проєкти творчого змісту	2	2	-	4
6	Методика підготовки учнів до виконання проєктів та їх захисту	2	2		4
7	Турніри як форма звітності учнів за виконані проєкти у вигляді рольових ігор	2	-	4	6
8	Міжнародні та вітчизняні конкурси юних дослідників та винахідників	2	-	-	2
9	Виконання індивідуальних проєктів	-	2	-	2
10	Заліково-дискусійне заняття. Захист власно виконаних проєктів	–	2	-	2
	Загальний обсяг	16	10	4	30

Учителі, які пройшли запропонований навчальний курс, а також брали участь в організованих нами вебінарах з адаптацією до конкретного навчального предмета, вже сміливо беруться допомагати учням у виборі навчального проєкту (їх виконання передбачене програмами). Вони володіють методикою допомоги учням в організації та здійсненні навчально-дослідницьких проєктів у межах навчальної програми та успішно

використовують засобами з виявлення й розвитку творчих здібностей учнів.

Про це свідчить той факт, що з числа учнів наших слухачів частіше почали з’являтися призери різноманітних конкурсів. Наприклад, у 2024 році учні Чернігівської області взяли участь у І-му Міжнародному конкурсі юних дослідників та винахідників «Едісони XXI-го століття». Їх роботи одержали високу оцінку журі і були відмічені одним Золотим кубком, двома Срібними та чотирма – Бронзовими медалями. Серед нагороджених була учениця 6-го класу сільської школи (Красносільський ліцей Комарівської громади) Аліна Кускал (рис. 3).

First international competition
young researchers and inventors
"Edisons of the 21st century"
BRONZE MEDAL
AWARDED
Kuskal Alina
6th grade student
Lyceum of Krasnosilske of the village council
of Komarivka in Chernihiv Region, Ukraine
16.05.2024
Chairman of the organizing committee Eduard Coropceanu
Chairman of the jury Andrey Davidenko

Рис. 3. Нагородний документ Аліни Кускал

Допомогу щодо використання інноваційних цифрових технологій (3D-друку, окулярів віртуальної реальності, цифрового верстата, робототехнічних засобів та ін.), організації проєктів, координація участі у всеукраїнських конкурсах демонстрації виконаних проєктів учителі області, викладачі та студенти факультету дошкільної, початкової освіти і мистецтв Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка одержують і в згаданому вище ESTEAM-просторі (Ko_Laba). Завдяки одержаному гранту, його лабораторія оснащена сучасним обладнанням, що дозволяє здійснювати позаурочну роботу з учнями різного віку.

Розглянемо, як відбувається діагностика задатків до творчості та їх розвиток у відповідні здібності на практиці у реальних умовах, тобто під час освітнього процесу.

Не слід вважати, що таких дітей занадто багато. Але вони є і їх слід виявити. Доля (частка) творців у науці й техніці не більша, ніж у мистецтві. Біля картин скількох художників нам хочеться зупинитися? Музика скількох композиторів приводить нашу душу до гармонії? До творів скількох поетів чи прозаїків хочемо повертатися і повертатися? Не більше їх і серед творців розглядуваних галузей. Але залишити їх поза увагою не можна.

Конкретний приклад. Знайомлячи з явищами природи, учитель звертає увагу учнів на те, що на траві, листі дерев, павутинні тощо випала роса. Якщо уважно подивитись на травинку (рис. 4), то можна помітити, що роса утворюється в більш прохолодних місцях, зокрема на її вістрі, а потім збирається у великі краплини й стікає вниз.

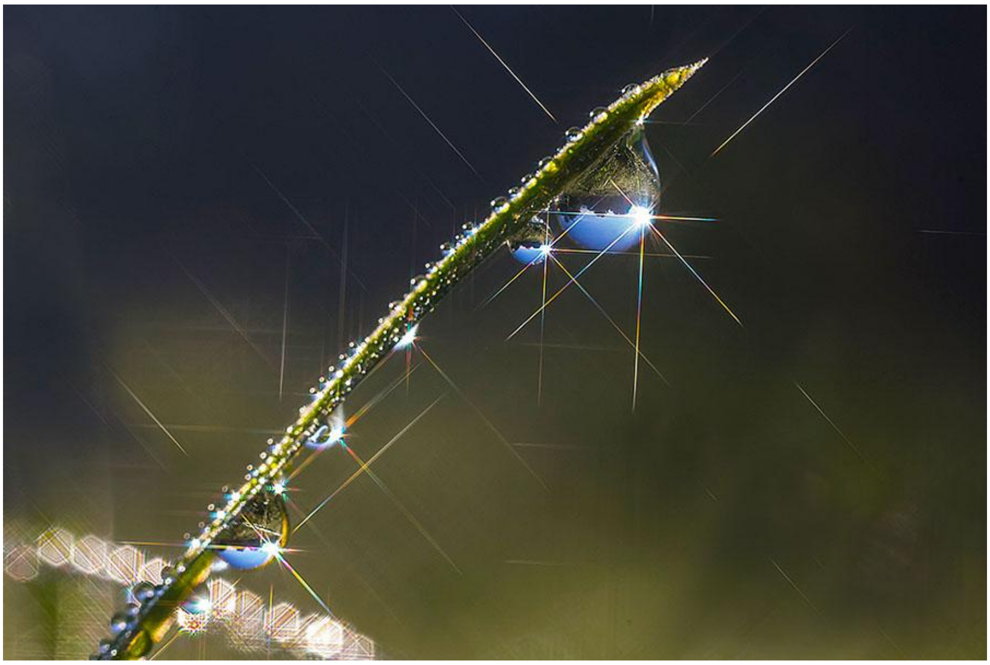

Рис. 4. Краплини роси на травинці

У цьому випадку слід спонукати учнів до виникнення в них ідеї збирання цієї роси з метою одержання питної води. При цьому їх необхідно орієнтувати на створення відповідного технічного пристрою. У нижній частині предмета, на якому може з'являтися роса (конденсуватися водяна пара), потрібно встановити резервуар, до якого б стікали краплини роси, що вже фактично є винаходом. Хоча й із суб'єктивною новизною. Один із можливих варіантів пристрою для одержання з водяного пару зображено на фотознімку (рис. 5).

Рис. 5. Пристрій
для одержання води з пари

Краї обрізаної пластикової пляшки загнуті до її внутрішньої частини. Коли її залишити в теплу пору року у такому положенні на певний час за межами будинку, то на її внутрішніх стінках з'являться краплини води (конденсат), які будуть збиратися у нижній частині створеного пристрою. Ці та інші приклади у значній їх кількості (до 150) можна знайти в джерелах (Davidenko & Bocancea, 2022; Давиденко А., 2004, 2007, 2010).

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Аналіз нормативних документів, підручників, опитування вчителів початкових класів підтверджує актуальність підготовки вчителя початкових класів до розвитку творчих здібностей учнів в межах реалізації природничої та технологічної освітніх галузей. З'ясовано, що традиційна підготовка на педагогічних факультетах закладів вищої освіти (далі – ЗВО) не має системного підходу та здійснюється ситуативно.

Запропоновано науково-методичну допомогу для підготовки здобувачів спеціальності «Початкова освіта» ЗВО, яка полягає у впровадженні вибіркових дисциплін із розвитку творчих здібностей молодших школярів під час вивчення предметів природничої та технологічної галузей, що надасть цьому напряму роботи системності.

Рекомендовано проведення для вчителів початкових класів курсів та вебінарів, спрямованих на формування відповідних компетентностей, на базі інститутів післядипломної педагогічної освіти та ознайомлення з досвідом вчителів, які досягають відчутних результатів у розвитку творчих здібностей учнів.

Список використаних джерел

Біла, І. М. (2014). *Психологія дитячої творчості*. Фенікс.

Давиденко, А. А. (2004). *Методика розвитку творчих здібностей учнів у процесі навчання фізики (теоретичні основи)*. Видавництво «Аспект Поліграф».

Давиденко, А. А. (2007). *Теоретичні та методичні засади розвитку творчих здібностей учнів у процесі навчання фізики* [Дис. д-ра пед. наук, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова]. Цифровий репозитарій Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/1410

Давиденко, А. А. (2010). *Науково-технічна творчість учнів*. Видавництво «Аспект Поліграф». https://drive.google.com/file/d/1L8mPXLwI3uTPVMspIz2_yapbO_kdWL-H/view?usp=sharing

Давиденко, А. А. (2023). Дослідницька складова STEM. *Нові технології навчання, 97,* 51–57. https://doi.org/10.52256/2710-3560.97.2023.97.06

Давиденко, А. А. (2024). Інженерний складник STEM. *Нові технології навчання, 98,* 50–57. https://doi.org/10.52256/2710-3560.98.2024.98.06

Давиденко, П. А. (2012). Проблеми підготовки вчителя фізики до роботи з учнями, що мають задатки до творчої діяльності. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету, 97,* 325–327.

Давиденко, П. А. (2013). Підготовка вчителя фізики та технологій до організації позаурочної діяльності учнів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету, 108*(2), 108–109.

Іванова, В. В. (2011). Особливості розвитку творчого мислення у перехідний період від дошкільного до молодшого шкільного віку. *Наука і освіта, 9,* 97–101. https://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/arkhiv/vipuski-2011/vipusk-9-nauka-i-osvita-2011-rik

Клименко, В. В. (2001). *Механізм творчості: чи можна його розвивати*. Шкільний світ.

Клименко, В. В. (2006). *Психологія творчості*. Центр навчальної літератури.

Огієнко, Д. (2021). Підготовка майбутніх учителів початкової школи до організації проєктно-технологічної діяльності учнів на уроках «Дизайн і технології». *New Inception, 1-2*(3-4), 39–46. https://doi.org/10.5281/zenodo.5761863

Рибалка, В. Р. (1996). *Психологія розвитку творчої особистості*. ІЗМН.

Роменець, В. А. (1971). *Психологія творчості*. Вища школа.

Роменець, В. А. (1973). *Виховання творчих здібностей у студентів*. Вища школа.

Стрілець, С., & Шпеко, А. (2022). Грантова проєктна діяльність факультету дошкільної, початкової освіти і мистецтв Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка як шлях до міжнародного партнерства. *New Inception, 3–4*(9–10), 45–56. https://doi.org/10.58407/NI.22.3-4.4

Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Савченко О. Я. 1-2 клас. (2022a). Міністерство освіти і науки України. https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Typova.osvitnya.prohrama.1-2.Savchenko.pdf

Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Савченко О. Я. 3-4 клас. (2022b). Міністерство освіти і науки України. https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Typova.osvitnya.prohrama.3-4.Savchenko.pdf

Ушинский, К. Д. (1948). *Собрание сочинений* (Т. 4: Детский мир и Хрестоматия). АПН РСФСР.

Халімон, Н. М. (2014). *Педагогічна і науково-методична діяльність Л. П. Деполович (1869-1943 рр.).* [Автореферат дис. канд. пед. наук, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова]. Цифровий репозитарій Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/6984

Altschuller, G. S. (1986). *Erfinden Wege zur Lösung technischer Probleme.* VEB Verlag Technik Berlin.

Davidenko, A., & Bocancea, V. (2022). *Proiecte STEM/STEAM la fizică.* Tipogr. UPSC.

Vygotsky, L. S. (1990). Imagination and Creativity in Childhood. *Soviet Psychology*, *28*(1), 84–96. https://doi.org/10.2753/RPO1061-0405280184

References

Altschuller, G. S. (1986). *Erfinden Wege zur Lösung technischer Probleme.* VEB Verlag Technik Berlin [in German].

Bila, I. M. (2014). *Psykholohiia dytiachoi tvorchosti* [Psychology of Children's Creativity]. Feniks [in Ukrainian].

Davidenko, A., & Bocancea, V. (2022). *Proiecte STEM/STEAM la fizică.* Tipogr. UPSC [in Romanian].

Davydenko, A. A. (2004). *Metodyka rozvytku tvorchykh zdibnostei uchniv u protsesi navchannia fizyky (teoretychni osnovy)* [Methods of Pupils' Creative Abilities Development in the Process of Teaching Physics (Theoretical Basics)]. Vydavnytstvo «Aspekt Polihraf» [in Ukrainian].

Davydenko, A. A. (2007). Teoretychni ta metodychni zasady rozvytku tvorchykh zdibnostei uchniv u protsesi navchannia fizytsi [Theoretical and Methodological Principles of Pupils' Creative Abilities Development in the Process of Teaching Physics] [Dys. d-ra ped. nauk, Natsionalnyi pedahohichnyi universytet imeni M. P. Drahomanova]. Tsyfrovyi repozytarii Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/1410 [in Ukrainian].

Davydenko, A. A. (2010). Naukovo-tekhnichna tvorchist uchniv [Pupils' Scientific and Technical Creativity]. Vydavnytstvo «Aspekt Polihraf». https://drive.google.com/file/d/1L8mPXLwI3uTPVMspIz2_yapbO_kdWL-H/view?usp=sharing [in Ukrainian].

Davydenko, A. A. (2023). Doslidnytska skladova STEM [STEM Research Component]. *Novi tekhnolohii navchannia, 97,* 51–57. https://doi.org/10.52256/2710-3560.97.2023.97.06 [in Ukrainian].

Davydenko, A. A. (2024). Inzhenernyi skladnyk STEM [Engineer STEM Component]. *Novi tekhnolohii navchannia, 98,* 50–57. https://doi.org/10.52256/2710-3560.98.2024.98.06 [in Ukrainian].

Davydenko, P. A. (2012). Problemy pidhotovky vchytelia fizyky do roboty z uchniamy, shcho maiut zadatky do tvorchoi diialnosti [Problems of Training a Teacher of Physics to Work with Pupils Who Have a Predisposition to Creative Activity]. *Visnyk Chernihivskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu, 97,* 325–327 [in Ukrainian].

Davydenko, P. A. (2013). Pidhotovka vchytelia fizyky ta tekhnolohii do orhanizatsii pozaurochnoi diialnosti uchniv [Training a Teacher of Physics and Technologies to Organize Pupils' Extracurricular Work]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu, 108*(2), 108–109 [in Ukrainian].

Ivanova, V. V. (2011). Osoblyvosti rozvytku tvorchoho myslennia u perekhidnyi period vid doshkilnoho do molodshoho shkilnoho viku [Peculiarities of the Development of Creative Thinking in the Transitional Period from Preschool to Primary School Age]. *Nauka i osvita, 9,* 97–101. https://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/arkhiv/vipuski-2011/vipusk-9-nauka-i-osvita-2011-rik [in Ukrainian].

Khalimon, N. M. (2014). *Pedahohichna i naukovo-metodychna diialnist L.P. Depolovych (1869-1943 rr.)* [Pedagogical and Scientific-methodical Work of L. P. Depolovich (1869-1943)]. [Avtoreferat dys. kand. ped. nauk, Natsionalnyi pedahohichnyi universytet imeni M. P. Drahomanova]. Tsyfrovyi repozytarii Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/6984 [in Ukrainian].

Klymenko, V. V. (2001). *Mekhanizm tvorchosti: chy mozhna yoho rozvyvaty* [The Mechanism of Creativity: Can It Be Developed?]. Shkilnyi svit [in Ukrainian].

Klymenko, V. V. (2006). *Psykholohiia tvorchosti* [Psychology of Creativity]. Tsentr navchalnoi literatury [in Ukrainian].

Ohiienko, D. (2021). Pidhotovka maibutnikh uchyteliv pochatkovoi shkoly do orhanizatsii proiektno-tekhnolohichnoi diialnosti uchniv na urokakh «Dyzain i tekhnolohii» [The Pre-service Primary School Teachers' Training for Organizing the Pupils' Project and Technological Work at the «Design and Technologies» Lessons]. *New Inception, 1–2*(3–4), 39–46. https://doi.org/10.5281/zenodo.5761863 [in Ukrainian].

Romenets, V. A. (1971). *Psykholohiia tvorchosti* [Psychology of Creativity]. Vyshcha shkola [in Ukrainian].

Romenets, V. A. (1973). *Vykhovannia tvorchykh zdibnostei u studentiv* [Educating Creative Abilities in Students]. Vyshcha shkola [in Ukrainian].

Rybalka, V. R. (1996). *Psykholohiia rozvytku tvorchoi osobystosti* [Psychology of Creative Personality Development]. IZMN [in Ukrainian].

Strilets, S., & Shpeko, A. (2022). Hrantova proiektna diialnist fakultetu doshkilnoi, pochatkovoi osvity i mystetstv Natsionalnoho universytetu «Chernihivskyi kolehium» imeni T. H. Shevchenka yak shliakh do mizhnarodnoho partnerstva [Grant Project Work of the Faculty of Preschool and Primary Education and Arts of T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium» as a Way to the International Partnership]. *New Inception, 3–4*(9–10), 45–56. https://doi.org/10.58407/NI.22.3-4.4 [in Ukrainian].

Typova osvitnia prohrama, rozroblena pid kerivnytstvom Savchenko O.Ia. 1-2 klas [Typical Educational Program Developed under the Leadership of O. Ya. Savchenko. Forms 1-2]. (2022a). Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Typova.osvitnya.prohrama.1-2.Savchenko.pdf [in Ukrainian].

Typova osvitnia prohrama, rozroblena pid kerivnytstvom Savchenko O.Ia. 3-4 klas [Typical Educational Program Developed under the Leadership of O. Ya. Savchenko. Forms 3-4]. (2022b). Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Typova.osvitnya.prohrama.3-4.Savchenko.pdf [in Ukrainian].

Ushynskyi, K. D. (1948). *Sobranye sochynenyi* [Collection of Works] (T. 4: Detskyi myr y Khrestomatyia). APN RSFSR [in Ukrainian].

Vygotsky, L. S. (1990). Imagination and Creativity in Childhood. *Soviet Psychology*, *28*(1), 84–96. https://doi.org/10.2753/RPO1061-0405280184 [in English].

Стаття надійшла до редакції 14.12.2024